

PAT-NO: JP356111011A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 56111011 A  
TITLE: SIEVING DEVICE  
PUBN-DATE: September 2, 1981

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
FUJIWARA, HARUYOSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME  
MITSUBISHI HEAVY IND LTD

COUNTRY  
N/A

APPL-NO: JP55012627  
APPL-DATE: February 5, 1980

INT-CL (IPC): B01D033/06, B04B005/02

ABSTRACT:

PURPOSE: To decrease free-running of liquid and reduce power consumption by providing an eccentric rotor on the inner side of a screen cylinder, and flowing paper stock from the inner side to the outer side.

CONSTITUTION: The pumped paper stock flows into this device through its inlet, advances into a flow passage 23, and the metal pieces, foreign matter, etc. in the paper stock are discharged to the outside through the trap provided in the tangential direction opposite from the inlet. The paper stock circulating in the flow passage 23 flows from the upper part shown by an arrow

29 into between an eccentric rotor 13 and a screen cylinder 12. Further, the paper stock passes through the screen from the inner side of the cylinder 12 and flows toward the outer side in the radial direction, whereby it is refined and is released from the outlet. The revolution of an eccentric rotor 13 causes the outside surface of the rotor 13 to pass the inside surface of the cylinder 12, and pressure pulses are generated in the paper stock by wedge effect and squeeze effect, whereby the screen is prevented from clogging. Also, the free-running of the liquid is decreased.

COPYRIGHT: (C)1981,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56-111011

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 01 D 33/06  
B 04 B 5/02

識別記号

庁内整理番号  
2111-4D  
6825-4D

⑬ 公開 昭和56年(1981)9月2日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ ふるい分け装置

業株式会社三原製作所内

①特 願 昭55-12627

①出 願 人 三菱重工業株式会社

②出 願 昭55(1980)2月5日

東京都千代田区丸の内2丁目5

⑦発 明 者 藤原治義

番1号

④復代理人 弁理士 唐木貴男 外1名

三原市糸崎町5007番地三菱重工

明 細 書

1. 発明の名称 ふるい分け装置

2. 特許請求の範囲

セントリスクリーンに於いて、スクリーンシリンダの内側に偏心ロータを設け、本体外部に設けた駆動装置により前記偏心ロータを吊すと共に、これを公転させ、かつ前記スクリーンと偏心ロータ間に紙料を供給し、これを内側から外側方向にスクリーンを通過させることを特徴とするふるい分け装置。

8. 発明の詳細な説明

本発明はセントリスクリーンに適用できるふるい分け装置に関するものである。

従来のセントリスクリーンは、第1図に示すようにポンプによつて送られてきた紙料が、入口から流入して外周を取りまく流路(1)に進み、紙料中の金属片、異物、砂などは、入口と反対の切線方向に排出され、残った紙料は、流路(1)を循環している紙料は、2個の同心スクリー

ンシリンダ(2)(3)に挟まれている環状の部屋(4)へ、矢印(5)で示す方向に上部から入つて下方へ流れ、一部は外部スクリーンシリンダ(2)を通過して外側へ、他は内部スクリーンシリンダ(3)を通過して内側へ、それぞれ通過選別されると共に、合流して入口と同径の出口(6)から放出される。また主軸(8)の上部から吊され、電動機によつて駆動される回転翼(7)は、高速回転して紙料に脈動を起してスクリーンの表面に付着する繊維のかたまりを取り除き、常にスクリーンシリンダを清掃する働きをすると同時に、互にかたまり合おうとする繊維群を破碎するように構成された機械である。

しかしながら前記のような従来のセントリスクリーンでは、所定のパルス圧力を得るために、回転翼(7)を高速回転させる必要があり、その結果液が回転翼(7)と共につれ回りするので、次のような欠点があつた。

即ち、動力消費が大きく、また液の流速成分の異なる成分(9)成分に比較して、つれ回りによるスク

リーン10に平行な回転方向11の成分が大きく、スクリーン10を通過すべき繊維が通過し難く、リセクト側（異物を取り出す側）に良質の繊維までが逃げてしまい、繊維の歩留まりが悪くなる等の欠点があつた。

本発明は前記従来の欠点を解消するために提案されたもので、スクリーンシリンダの内側に偏心ロータを設けると共に、本体外部に設けた駆動装置により前記偏心ロータを吊し、かつこれを公転させ、前記スクリーンと偏心ロータの間に入れられた紙料が内側からスクリーンを通過し、半径方向へ外側方向に向つて流れることにより精選されるようにしたふるい分け装置を提供せんとするものである。

以下本発明の実施例を図面について説明する。なお、第7図及び第8図の実施例を説明する前に、第8図～第8図の原理図について本発明の実施例を概略的に説明する。先ず第3図は基本型を示し、スクリーンシリンダ12の内側に偏心1の偏心ロータ13を回転中心14の回りに公転させる（自転させる）。

次に第5図の場合は、円筒状の膜15を多数の支柱16で支え、内部に変動空圧又は液圧を加えて膜15を振動させ、スクイズ効果によりパルス圧を発生させる。パルス圧力がスクリーン12のどの位置にも万遍無く働くように、膜15を矢印17方向にゆつくり回す。従つて液のつれ回りは殆どない。

次に第6図の場合は、遊星歯車装置の遊星歯車18にカム筒19を取付け、これを回転（自転）させることによりパルス圧力を発生させる。また太陽歯車20と内向歯車21とを互に逆回転させることにより、カム筒19をゆつくり公転させる。この場合の液のつれ回りは第4図と同程度であり、また第5図のような膜の耐久性の問題は全くない。

次に本発明の実施例を第7図及び第8図について詳細に説明すると、先ず第7図に於いて本件1は円筒形状で、流路2は本体2の外周を取り巻いている。スクリーンシリンダ2は本体2に取付けられた平筒状のシリンダクランプリング3に片付けられている。偏心ロータ13は本体外部に設けら

ない。またこれを展開して考えると、スクリーン面を第3図(ロ)のようにロータ13が通過し、くさび効果とスクイズ効果とにより圧力パルスを発生させ、スクリーンの目詰りを防ぐ。

さて所定のパルス圧力とパルス周波数とを得るために第3図の場合はロータの回転をかなり早くさせる必要があるが、ロータは公転させるのみ（自転させない）であるから、液のつれ回りは少なくなり、次のような利点がある。即ち、動力消費が小さく、またスクリーンに平行な流速成分が小さいので、繊維がスクリーンを通過し易く、繊維の歩留まりがよい。

次に本発明の実施例を原理的に説明した第8図の基本型に対し、変形型を第4図、第5図及び第6図について概略的に説明する。先ず第4図について説明すると、液のつれ回りを小さくするには偏心を小さくする必要があるが、第8図の場合は偏心を小さくすると液の流路断面積も小さくなってしまう。そこで第4図のような波形断面の偏心ロータ13aの構造にすると、この点が解決され

れた駆動装置4により上部から吊され、かつ駆動される。軸4はアーム5及び偏心ロータ13に回転可能に取り付けられ、アーム5は駆動装置のシャフトに固定され、偏心ロータ13をシャフトの回りに公転させる。また駆動装置4は電動機（図示しない）により駆動される。なお、駆動装置4は第7図ではチェーンによるものが示されているが、歯車駆動とすることもできる。また4はシールである。

次に作用を説明すると、ポンプによつて送られてきた紙料は、入口から流入して流路2に進み、紙料中の金属片、異物、砂などは、入口と反対の切線方向に設けられたトラップから外部へ排出され、流路を循環している紙料は矢印22に示す上部から偏心ロータ13とスクリーンシリンダ2との間に流入する。紙料はスクリーンシリンダ2の内側からスクリーンを通過して半径方向へ、外側方向に向つて流れることにより精選され、出口から放出される。

また偏心ロータ13の公転によつて、向偏心ロー

タ13の外側又は内側を翼が回転し、スクリーン面にパルス圧力を発生させてスクリーンの目詰りを防ぐようにした場合の説明図、第3図(イ)は本発明の実施例を示す装置の原理を説明する基本型の平面図、第3図(ロ)は同展開図、第4図、第5図及び第6図は夫々第3図の基本型に対する変形型を示す平面図、第7図(イ)は本発明装置の実施例を示す1部断面側面図、第7図(ロ)は同(イ)のX-X断面図、第8図(イ)は第7図と異なる実施例の1部断面側面図、第8図(ロ)は同(イ)のY-Y断面図である。

第8図は第7図の偏心ロータ13の代りに波形断面の偏心ロータ(13a)を取付けたものであるが、その他は第7図の内容と同一である。偏心ロータ13を用いた場合、液のつれ回りを小さくするには偏心を小さくする必要があるが、これでは液の流路断面積も小さくなってしまう。第8図のような偏心ロータ(13a)を用いると、この点が解決される。

以上詳細に説明した如く本発明は構成されているので、従来型よりも液のつれ回りが少くなり、動力消費を小さくできる。またスクリーンに平行な流速成分が小さいから、繊維がスクリーンを通過し易く、繊維の歩留まりがよい。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来のセントリスクリンの1例を示す1部切載断面図、第2図(イ)(ロ)は従来のスクリー

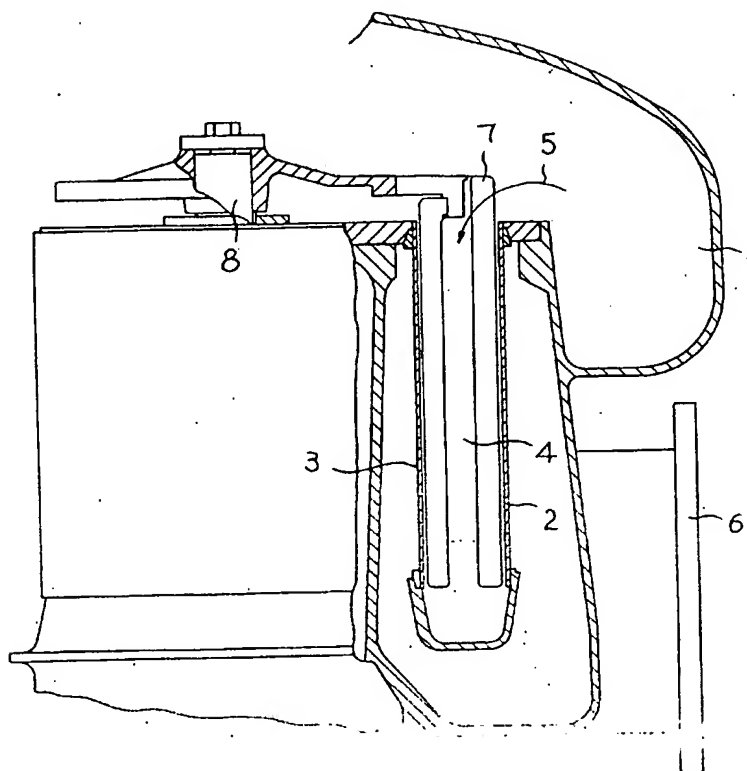
ンの外側又は内側を翼が回転し、スクリーン面にパルス圧力を発生させてスクリーンの目詰りを防ぐようにした場合の説明図、第3図(イ)は本発明の実施例を示す装置の原理を説明する基本型の平面図、第3図(ロ)は同展開図、第4図、第5図及び第6図は夫々第3図の基本型に対する変形型を示す平面図、第7図(イ)は本発明装置の実施例を示す1部断面側面図、第7図(ロ)は同(イ)のX-X断面図、第8図(イ)は第7図と異なる実施例の1部断面側面図、第8図(ロ)は同(イ)のY-Y断面図である。

#### 図の主要部分の説明

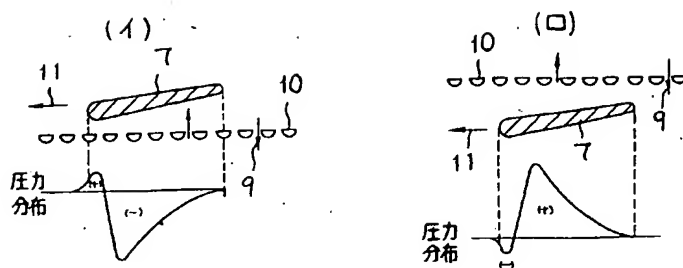
12…スクリーンシリンダ 13, 13a…偏心ロータ  
25…駆動装置 26…軸 27…アーム 29…  
紙料の流入を示す矢印

特許出願人 三菱重工業株式会社  
復代理人 弁理士 唐木貴男 外1名

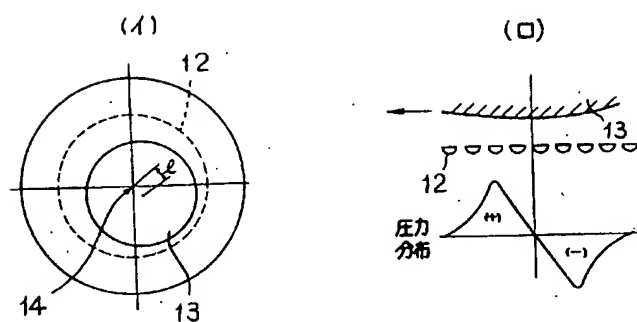
第1図



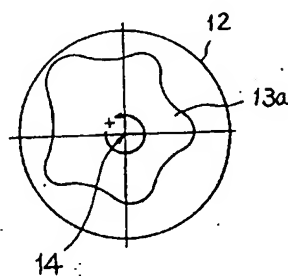
第2図



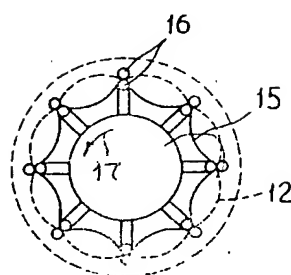
第3図



第4図



第5図



第6図

